

# 1064

## **ВЕРТИКАЛЬНАЯ ПЛАНИРОВКА ТЕРРИТОРИИ**

### Часть 2

Методические указания к практическим занятиям  
для обучающихся по программам бакалавриата направлений подготовки:  
08.03.01 «Строительство», профиль «Городское строительство и хозяйство»;  
07.03.04 «Градостроительство» профиль «Градостроительное проектирование»;  
21.03.02 «Землеустройство и кадастры» профиль «Городской кадастр» всех форм обучения

Воронеж 2015

Министерство образования и науки РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

«Воронежский государственный архитектурно-строительный университет»

## **ВЕРТИКАЛЬНАЯ ПЛАНИРОВКА ТЕРРИТОРИИ**

### Часть 2

Методические указания к практическим занятиям  
для обучающихся по программам бакалавриата направлений подготовки:  
08.03.01 «Строительство», профиль «Городское строительство и хозяйство»;  
07.03.04 «Градостроительство» профиль «Градостроительное проектирование»;  
21.03.02 «Землеустройство и кадастры» профиль «Городской кадастр» всех форм обучения

Воронеж 2015

УДК 69.05(07)  
ББК 38.621я73

*Составители Е.Э.Бурак, С.П.Егорова, А.С.Григорова.*

**Вертикальная планировка территории.** Часть 2: метод. указания к практическим занятиям для обучающихся по программам бакалавриата 08.03.01 «Строительство», 07.03.04 «Градостроительство», 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» / Воронежский ГАСУ ; сост.: Е.Э.Бурак, С.П.Егорова, А.С.Григорова. Воронеж, 2015. – 18 с.

Содержатся темы индивидуальных практических заданий по вертикальной планировке городских территорий и исходные данные, необходимые для их выполнения.

Предназначены для обучающихся по программам бакалавриата направлений подготовки: 08.03.01 «Строительство», профиль «Городское строительство и хозяйство»; 07.03.04 «Градостроительство» профиль «Градостроительное проектирование»; 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» профиль «Городской кадастр» для всех форм обучения.

Ил. 8. Табл. 1. Библиогр.: 3 назв.

**УДК 69.05(07)**  
**ББК 38.621я73**

Рецензент – Ю.М. Власов, профессор кафедры «Теории и практики архитектурного проектирования» Воронежского ГАСУ

Используется по решению учебно-методического  
совета Воронежского ГАСУ



## Введение

Размещение объектов капитального строительства на территории осуществляется на основании «Схемы планировочной организации земельного участка», входящую в комплект чертежей проектной документации на объект строительства. Неотъемлемой частью этой схемы является «План организации рельефа», на котором запроектирована высотная привязка объекта и вертикальная планировка территории с учетом самотечного стока поверхностных вод.

Основная цель вертикальной планировки заключается в создании спланированных поверхностей, удовлетворяющих требованиям застройки и инженерного благоустройства территории. Для достижения этой цели необходимо уметь решать задачи по преобразованию рельефа. В этой связи при подготовке бакалавров по направлениям «Строительство», «Градостроительство» и «Землеустройство и кадастры» учебными планами предусмотрены практические занятия по инженерной подготовке территорий под градостроительное использование.

**Задача №7. Построить проектные горизонтали на наклонной площадке аналитически.**

Виды площадок приведены на рисунке 7.1. Распределение площадок по вариантам и необходимые числовые значения приведены в таблице 1. Шаг проектных горизонталей 0,2 м. Построение выполнять в масштабе 1:500.

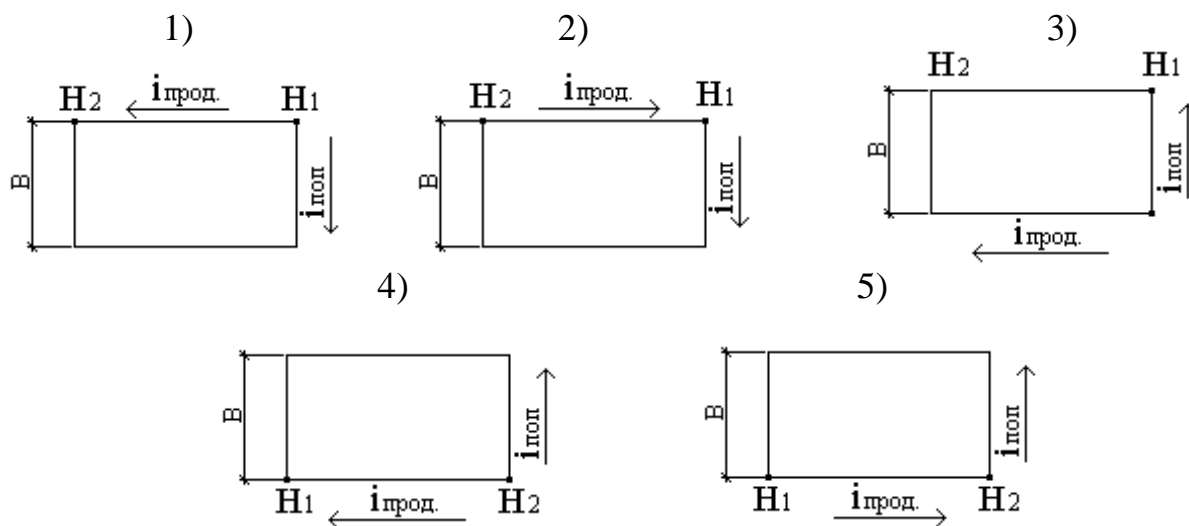


Рис. 7.1. Виды площадок по вариантам

**Задача №8. Построить проектные горизонтали на участке улицы.**

Участки улиц показаны на рисунке 8.1. Распределение участков улиц по вариантам и необходимые числовые значения приведены в таблице 1. Построение выполнять в масштабе 1:500.

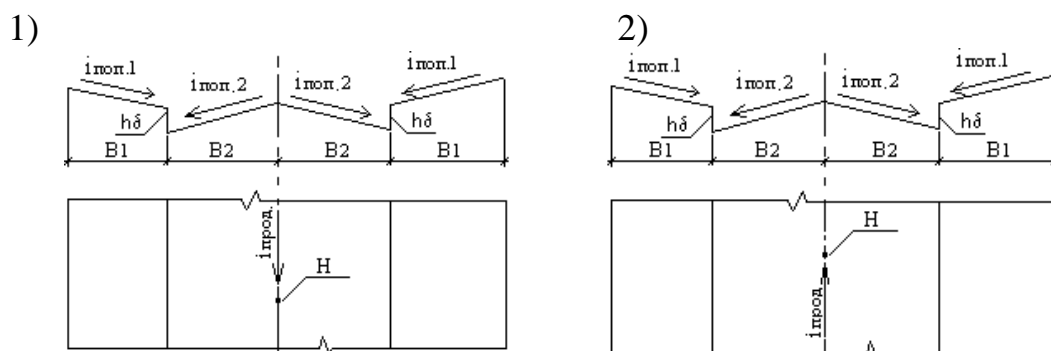


Рис. 8.1. Участки улиц по вариантам

**Задача №9. Проектирование сопряжения планируемого участка с существующей поверхностью (проектирование откоса).**

Виды площадок приведены на рисунке 9.1. Необходимые числовые значения по вариантам приведены в таблице 1. Построение выполнять в произвольном масштабе.

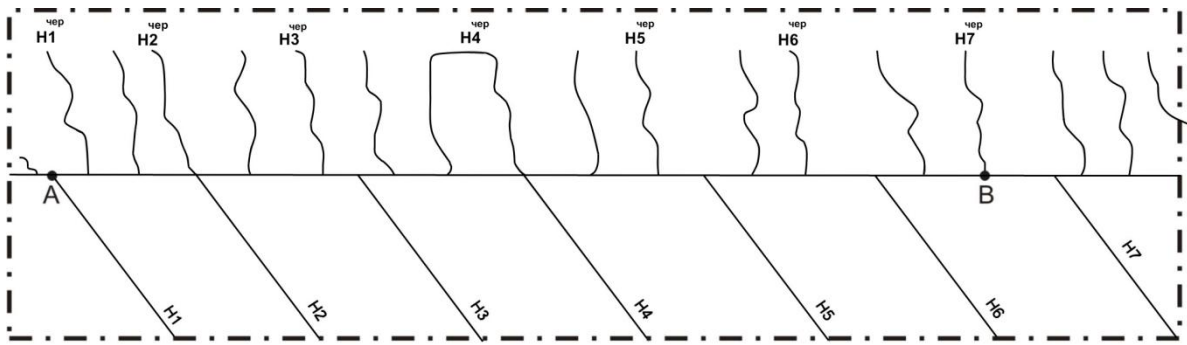


Рис. 1. Проектируемая площадка.

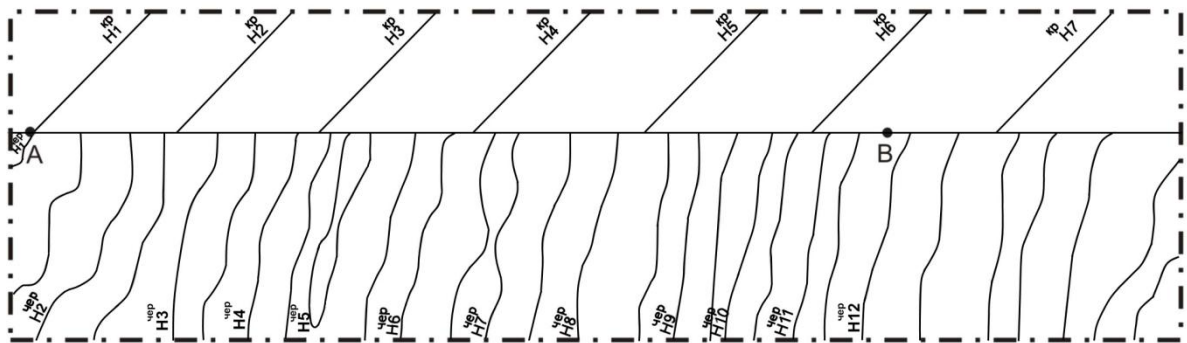


Рис. 2. Проектируемая площадка.

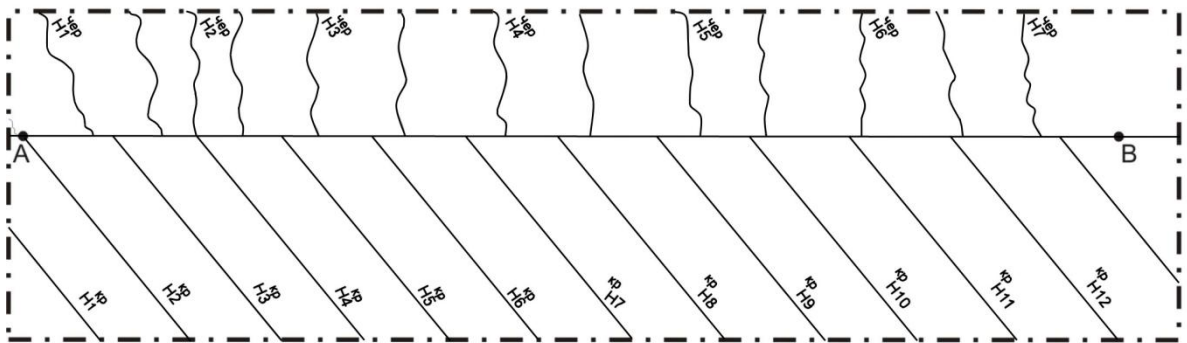


Рис. 3. Проектируемая площадка.

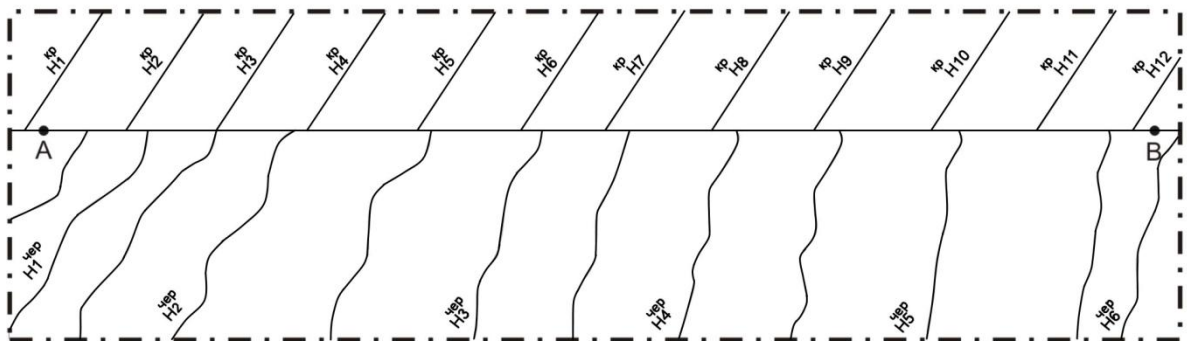


Рис. 4. Проектируемая площадка.

Рис. 9.1. Площадки для проектирования откоса.

**Задача №10. Выполнить вертикальную планировку улицы, неимеющей продольного уклона**

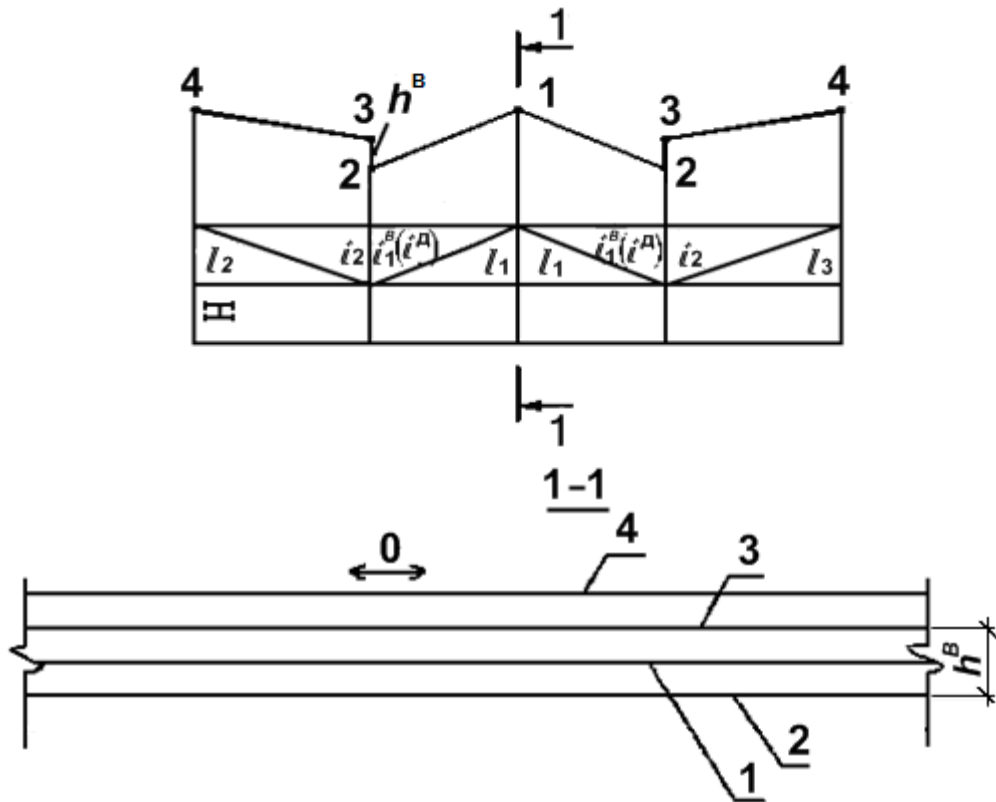


Рис. 10.1. Исходные поперечный и продольный профили улицы

Необходимые числовые значения по вариантам приведены в таблице 1. Чертеж выполнить в масштабе 1:500.

**Задача №11. Выполнить вертикальную планировку примыкания основного проезда к магистральной улице**

Размостку основного проезда выполнить двумя способами: изменением поперечного уклона верхней половины проезжей части и смещением гребня проезжей части. Построение выполнять в масштабе 1:500. Необходимые числовые значения приведены в таблице 1.

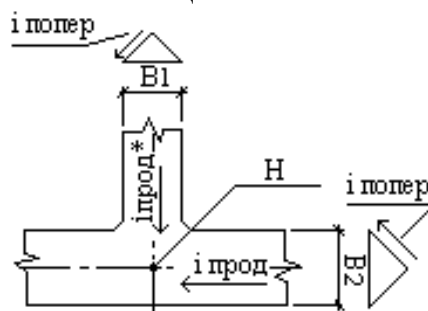


Рис. 11.1. Схема с исходными данными: B1 – ширина основного проезда, B2 - ширина улицы



## Задача №12. Выполнить вертикальную планировку пересечения улиц

Направления уклонов по вариантам показаны на рисунке 12.1. Обозначения исходных данных приведены на рисунке 12.2. Необходимые числовые значения приведены в таблице 1. Построение выполнять в масштабе 1:500.

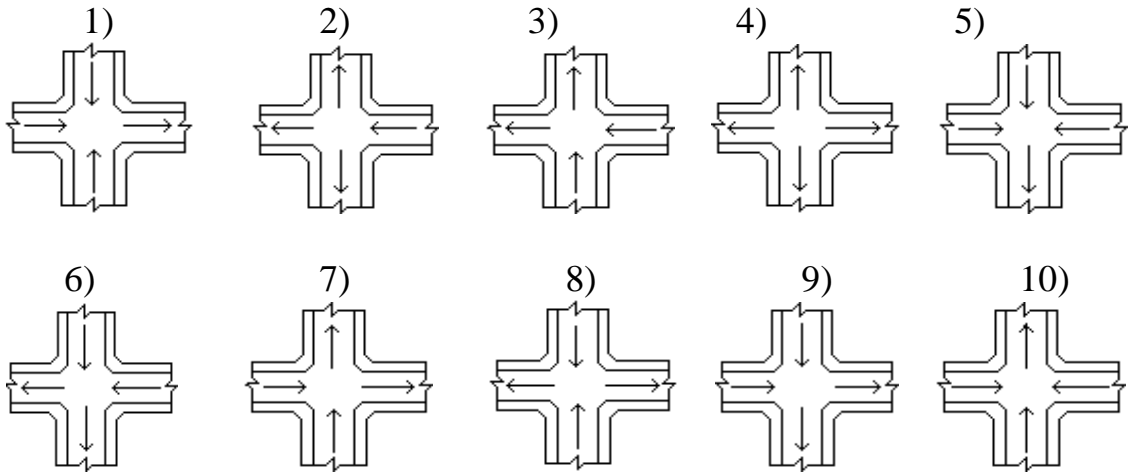


Рис. 12.1. Направления уклонов по вариантам

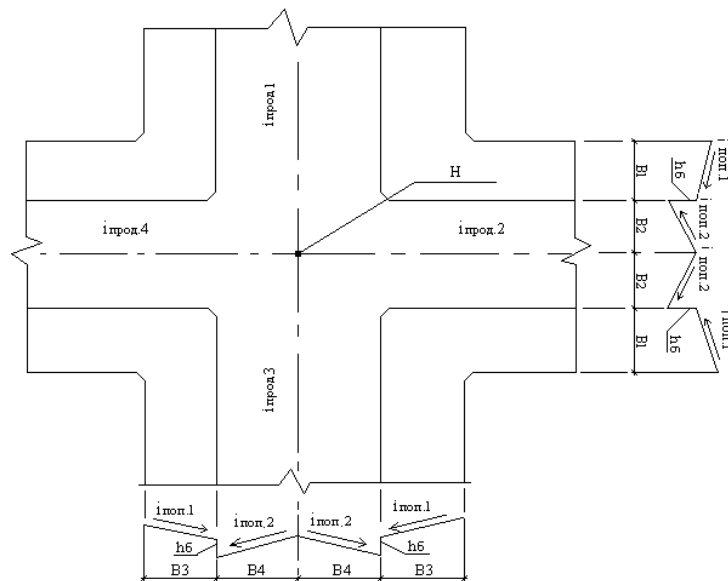
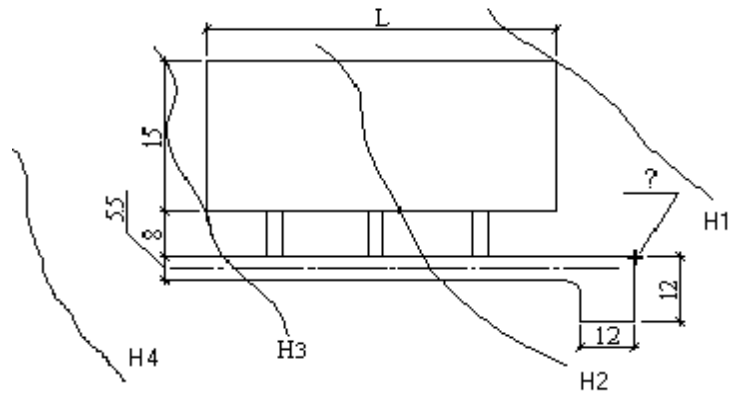


Рис. 12.2. Исходные данные к задаче №12.

## Задача № 13. Выполнить высотную привязку здания с переменной высотой цоколя

Примеры расположения зданий показаны в приложении 9. Необходимые числовые значения показаны в таблице 1. Чертеж выполнить в масштабе 1:500, длину проезда определить промером по чертежу.

1)



2)

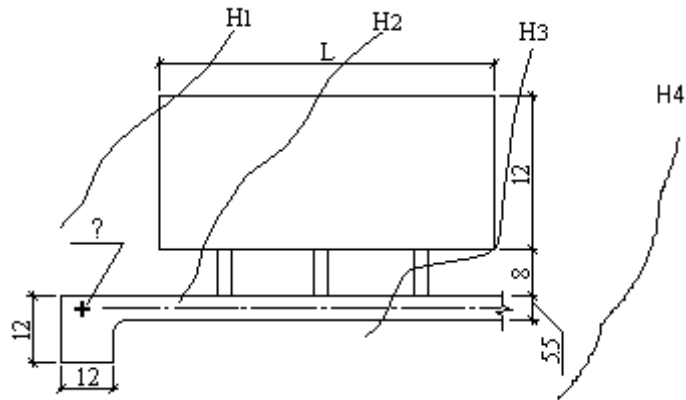


Рис. 13.1. Расположение зданий на рельефе

Таблица 1

## Исходные данные для выполнения практических заданий по вариантам

№ Ва- ри- анта	Задача №																					
	7 (проект. горизонталы аналитически)						8 (проект. горизонталы на участке улицы)									9 (откос)						
	Уклоны, ‰		Отметки		№ Пло- щад- ки	В, м	№ Уч-ка ул.	Уклоны, ‰			Отмет- ка Н, м	В <sub>1</sub> , м	В <sub>2</sub> , м	h, м	h <sub>6</sub> , м	№ Рис	Отметки существующего рельефа, м					
	i <sub>прод</sub>	i <sub>поп</sub>	Н <sub>1</sub> , м	Н <sub>2</sub> , м				i <sub>поп 1</sub>	i <sub>поп 2</sub>	i <sub>прод</sub>							Н <sub>1</sub>	Н <sub>2</sub>	Н <sub>3</sub>	Н <sub>4</sub>	Н <sub>5</sub>	Н <sub>6</sub>
1	28	20	32,16	31,15	1	3,5	1	30	25	35	98,72	5,0	7,0	0,1	0,12	1	128,5	129,0	129,5	130,0	129,5	129,0
2	40	15	85,16	86,20	2	4,5	2	20	15	40	105,18	4,0	8,0	0,2	0,15	2	112,0	111,5	111,0	110,5	110,0	110,5
3	20	15	54,20	52,31	3	5,5	1	30	25	15	38,25	8,0	10,0	0,2	0,15	3	122,0	122,5	123,0	123,5	124,0	124,5
4	51	15	95,16	96,18	4	6	1	20	20	18	98,16	6,0	10,0	0,1	0,15	4	100,0	99,5	99,0	98,5	98,0	97,5
5	38	18	46,98	46,12	5	7	1	15	15	50	165,12	7,0	12,0	0,2	0,15	1	40,5	40,0	39,5	39,0	39,5	40,0
6	32	25	59,16	58,25	1	3,5	2	12	20	48	128,13	5,0	10,0	0,1	0,10	2	87,0	87,5	88,0	88,5	89,0	88,5
7	57	22	93,87	95,18	2	4,5	2	13	16	32	181,15	9,0	13,0	0,1	0,15	3	141,0	140,5	140,0	139,5	139,0	138,5
8	45	16	75,98	74,93	3	5,5	1	12	17	21	141,20	4,0	7,5	0,2	0,10	4	60,0	60,5	61,0	61,5	62,0	62,5
9	35	18	95,91	96,10	4	6	2	15	18	18	96,15	11,0	16,0	0,1	0,12	1	76,5	77,0	77,5	78,0	77,5	77,0
10	55	20	86,95	86,15	5	7	2	15	26	20	159,11	3,0	9,0	0,1	0,15	2	160,5	161,0	161,5	162,0	162,5	162,0
11	53	18	85,93	85,16	1	3,5	2	14	18	31	86,19	5,0	9,0	0,1	0,12	3	53,5	54,0	54,5	55,0	55,5	56,0
12	42	20	101,13	102,50	2	4,5	1	14	16	48	198,12	12,0	16,0	0,2	0,12	4	70,0	70,5	71,0	71,5	72,0	72,5
13	30	10	140,50	139,30	3	5,5	1	14	20	41	123,18	7,0	14,0	0,1	0,15	1	99,5	99,0	98,5	98,0	98,5	99,0
14	42	20	91,03	92,18	4	6	2	20	38	52	152,13	10,0	7,0	0,1	0,12	2	122,0	121,5	121,0	120,5	120,0	120,5
15	48	15	25,92	25,02	5	7	1	13	20	34	105,61	6,0	15,0	0,1	0,15	3	121,0	120,5	120,0	119,5	119,0	118,5
16	25	18	32,16	31,16	1	3,5	2	16	19	25	201,16	12,0	19,0	0,2	0,12	4	140,0	139,5	139,0	138,5	138,0	137,5
17	56	30	88,52	92,18	2	4,5	1	15	19	28	102,32	11,0	18,0	0,1	0,12	1	138,5	139,0	139,5	140,0	139,5	139,0
18	29	20	48,25	47,28	3	5,5	2	16	22	19	98,17	12,0	20,0	0,1	0,12	2	172,0	171,5	171,0	170,5	170,0	170,5
19	28	10	92,10	93,30	4	6	1	16	20	42	53,25	5,0	9,0	0,2	0,15	3	149,5	150,0	150,5	151,0	151,5	152,0
20	35	23	55,38	54,23	5	7	2	14	19	51	115,16	6,0	10,0	0,1	0,15	4	90,0	90,5	100,0	100,5	101,0	101,5
21	30	16	85,16	84,15	1	3,5	2	16	18	60	156,12	7,0	9,0	0,1	0,12	1	67,0	66,5	66,0	65,5	66,0	66,5
22	56	20	129,55	130,46	2	4,5	1	12	16	70	132,18	3,0	8,0	0,2	0,10	2	143,5	144,0	144,5	145,0	145,5	145,0
23	45	23	41,78	40,55	3	5,5	1	14	20	65	125,30	2,0	6,0	0,2	0,10	3	110,5	110,0	109,5	109,0	108,5	108,0
24	42	20	85,26	84,25	4	6	2	15	18	62	110,18	1,0	5,0	0,2	0,10	4	175,0	174,5	174,0	173,5	173,0	172,5

№ вари анта	Задача №																		
	9 (откос)																		
	Отметки существующего рельефа, м						Отметки проектного рельефа, м												
	$H_7^ч$	$H_8^ч$	$H_9^ч$	$H_{10}^ч$	$H_{11}^ч$	$H_{12}^ч$	$H_1^{кр}$	$H_2^{кр}$	$H_3^{кр}$	$H_4^{кр}$	$H_5^{кр}$	$H_6^{кр}$	$H_7^{кр}$	$H_8^{кр}$	$H_9^{кр}$	$H_{10}^{кр}$	$H_{11}^{кр}$	$H_{12}^{кр}$	
1	128,50	-	-	-	-		128,8	129,0	129,2	129,4	129,6	129,8	130,0	-	-	-	-	-	
2	111,00	111,5	112,0	112,5	113,0	113,0	112,0	111,8	111,6	111,4	111,2	111,0	-	-	-	-	-	-	
3	125,00	-	-	-	-		124,0	123,8	123,6	123,4	123,2	123,0	122,8	122,6	122,4	122,2	122,0	121,8	
4	-	-	-	-	-		99,80	99,60	99,40	99,20	99,00	98,80	98,60	98,40	98,20	98,00	97,80	97,60	
5	40,50	-	-	-	-		40,00	39,80	39,60	39,40	39,20	39,00	38,80	-	-	-	-	-	
6	88,00	87,5	87,	86,5	86,0	85,5	88,00	87,80	87,60	87,40	87,20	87,00	-	-	-	-	-	-	
7	138,00	-	-	-	-		140,4	140,6	140,8	141,0	141,2	141,4	141,6	141,8	142,0	142,2	142,4	142,6	
8	-	-	-	-	-		60,80	61,00	61,20	61,40	61,60	61,80	62,00	62,20	62,40	62,60	62,80	63,00	
9	76,50	-	-	-	-		78,60	78,40	78,20	78,00	77,80	77,60	77,40	-	-	-	-	-	
10	161,50	161,0	160,5	160,0	159,5	159,0	161,6	161,8	162,0	162,2	162,4	162,6	162,8	-	-	-	-	-	
11	56,50	-	-	-	-		54,40	54,20	54,00	53,80	53,60	53,40	53,20	53,00	52,80	52,60	52,40	52,20	
12	-	-	-	-	-		70,00	70,20	70,40	70,60	70,80	71,00	71,20	71,40	71,60	71,80	72,00	72,20	
13	99,50	-	-	-	-		99,20	99,00	98,80	98,60	98,40	98,20	98,00	-	-	-	-	-	
14	121,00	121,5	122,0	122,5	123,0	123,5	122,0	121,8	121,6	121,4	121,2	121,0	120,8	-	-	-	-	-	
15	118,00	-	-	-	-		117,8	118,0	118,2	118,4	118,6	118,8	119,0	119,2	119,4	119,6	119,8	120,0	
16	-	-	-	-	-		139,8	139,6	139,4	139,2	139,0	138,8	138,6	138,4	138,2	138,0	137,8	137,6	
17	138,50	-	-	-	-		139,8	140,0	140,2	140,4	140,6	140,8	150,0	-	-	-	-	-	
18	171,00	171,5	172,0	172,5	173,0	173,5	172,0	171,8	171,6	171,4	171,2	171,0	170,8	-	-	-	-	-	
19	152,50	-	-	-	-		149,4	149,6	149,8	150,0	150,2	150,4	150,6	150,8	150,8	151,0	151,2	151,4	
20	-	-	-	-	-		90,40	90,60	90,80	91,00	91,20	91,40	91,60	91,80	92,00	92,20	92,40	92,60	
21	67,00	-	-	-	-		65,60	65,40	65,20	65,00	64,80	64,60	64,40	-	-	-	-	-	
22	144,50	144,0	143,5	143,0	142,5	142,0	144,8	144,6	144,4	144,2	144,0	143,8	143,6	-	-	-	-	-	
23	107,50	-	-	-	-	-	109,6	109,8	110,0	110,2	110,4	110,6	110,8	111,0	111,2	111,4	111,6	111,8	
24	-	-	-	-	-		175,2	175,4	175,6	175,8	176,0	176,2	176,4	176,6	176,8	177,0	177,2	177,4	

№ вари- анта	Задача №														
	10 (улица без продольного уклона)								11 (размостка)						
	Н, м	$h^e$ , см	$h^o$ , см	$l_1$ , м	$l_2$ , м	$i_1^e$ , ‰	$i_2$ , ‰	$i_l$ , ‰	Уклоны, ‰			Отметка Н, м	В <sub>1</sub> , м	В <sub>2</sub> , м	h, м
									$i_{\text{прод}}$	$i_{\text{прод}}^*$	$i_{\text{попер}}$				
1	80,25	8	15	11,25	12	15	25	4	15	13	15	148,00	16	20	0,2
2	93,18	9	17	15	11	16	24	5	28	33	20	25,20	10	15	
3	78,26	10	18	7,5	11	17	23	6	39	42	12	121,40	11	16	
4	105,13	11	17	9	10	18	22	4	11	13	17	129,60	8	15	
5	120,86	12	19	6	8	19	21	5	15	19	30	53,80	10	14	
6	109,0	13	21	10,5	12	20	20	6	25	30	10	28,00	30	40	
7	110,0	14	21	15	11	21	19	4	16	19	17	35,20	12	18	
8	115,6	8	17	9	10	22	18	5	25	25	10	15,40	15	20	
9	173,19	9	19	7,5	11	23	17	6	18	16	15	105,60	16	25	
10	72,1	10	19	6	6	24	16	6	17	20	27	128,80	12	20	
11	68,9	11	18	11,25	14	25	15	5	28	25	34	143,00	20	30	
12	54,35	12	18	9	10	15	25	4	38	42	21	78,20	25	35	
13	48,2	13	18	6	6	16	24	4	50	54	20	98,40	10	18	
14	86,19	14	21	10,5	11	17	23	5	15	18	32	95,60	10	18	
15	98,24	8	18	7,5	8	18	22	6	30	45	18	102,80	20	30	
16	99,0	9	17	12	14	19	21	4	40	45	30	161,00	10	19	
17	156,0	10	19	9	12	20	20	5	20	25	20	86,20	8	16	
18	148,29	10	21	6	6	21	19	6	50	55	23	68,40	8	11	
19	139,50	12	21	9	10	22	18	6	45	47	30	35,60	12	18	
20	128,6	13	20	12	14	23	17	5	20	23	20	67,80	18	25	
21	119,0	14	19	14	16	24	16	4	40	35	12	26,00	15	22	
22	67,30	8	14	17,5	18	25	15	5	35	40	25	78,20	20	30	
23	80,00	9	18	12	15	15	20	4	17	20	16	96,40	8	15	
24	100,05	10	20	6	9	16	19	6	25	35	20	98,60	30	20	

№ варианта	Задача № 12 (перекрестки)												
	№ схемы направления уклонов	Тип рельефа	Способ размотки	Значение улиц	Поперечные уклоны		Продольные уклоны, ‰				В <sub>1</sub> , м	В <sub>2</sub> , м	В <sub>3</sub> , м
					i <sub>попер 1</sub> , ‰	i <sub>попер 2</sub> , ‰	i <sub>прод 1</sub>	i <sub>прод 2</sub>	i <sub>прод 3</sub>	i <sub>прод 4</sub>			
1	1	тальвег	смещением гребня проезжей части	неравнозначные	15	20	20	12	19	15	6,0	7,5	4,0
2	1	тальвег	-	равнозначные	12	15	30	21	30	21	10,0	9,0	10,0
3	7	склон	изменением поперечного уклона верхней половины проезжей части	неравнозначные	20	15	23	16	24	16	8,0	7,0	8,0
4	2	склон	-	равнозначные	15	20	34	40	30	40	8,0	8,0	8,0
5	4	гора	-	равнозначные	20	15	25	18	31	29	11,0	10,0	11,0
6	3	склон	изменением поперечного уклона верхней половины проезжей части	неравнозначные	15	20	42	36	42	36	10,0	10,0	8,0
7	4	гора	-	равнозначные	16	20	25	18	25	18	5,0	7,5	5,0
8	3	склон	смещением гребня проезжей части	равнозначные	18	20	42	35	42	32	6,0	6,0	6,0
9	5	тальвег	смещением гребня проезжей части	неравнозначные	16	25	25	19	25	16	8,0	10,0	7,0

№ варианта	Задача № 12 (перекрестки)												
	№ схемы направления уклонов	Тип рельефа	Способ размотки	Значение улиц	Поперечные уклоны		Продольные уклоны, ‰				В <sub>1</sub> , м	В <sub>2</sub> , м	В <sub>3</sub> , м
					i <sub>попер 1</sub> , ‰	i <sub>попер 2</sub> , ‰	i <sub>прод 1</sub>	i <sub>прод 2</sub>	i <sub>прод 3</sub>	i <sub>прод 4</sub>			
10	5	тальвег	-	равнозначные	18	25	25	16	25	16	5,0	6,0	5,0
11	6	склон	изменением поперечного уклона верховой половины проезжей части	неравнозначные	17	20	26	12	26	12	9,0	8,0	10,0
12	7	склон	смещением гребня проезжей части	равнозначные	16	25	25	18	25	18	7,0	7,0	7,0
13	4	гора	-	равнозначные	15	20	10	25	14	20	4,0	5,0	4,0
14	8	тальвег	-	равнозначные	16	20	30	15	30	15	10,0	9,0	10,0
15	1	тальвег	смещением гребня проезжей части	неравнозначные	18	20	14	25	11	25	10,0	10,0	6,0
16	9	склон	изменением поперечного уклона верховой половины проезжей части	неравнозначные	16	25	20	30	20	30	9,0	9,0	5,0
17	6	склон	смещением гребня проезжей части	равнозначные	18	20	24	31	24	31	5,0	5,0	5,0

№ варианта	Задача № 12 (перекрестки)												
	№ схемы направления уклонов	Тип рельефа	Способ размотки	Значение улиц	Поперечные уклоны		Продольные уклоны, ‰				В <sub>1</sub> , м	В <sub>2</sub> , м	В <sub>3</sub> , м
					i <sub>попер 1</sub> , ‰	i <sub>попер 2</sub> , ‰	i <sub>прод 1</sub>	i <sub>прод 2</sub>	i <sub>прод 3</sub>	i <sub>прод 4</sub>			
18	7	склон	смещением гребня проезжей части	равнозначные	14	20	20	13	21	15	4,0	5,0	4,0
19	3	склон	смещением гребня проезжей части	равнозначные	16	20	30	23	35	23	5,0	7,0	1,5
20	10	тальвег	смещением гребня проезжей части	неравнозначные	15	20	29	16	29	12	5,0	4,0	7,0
21	7	склон	изменением поперечного уклона верховой половины проезжей части	неравнозначные	14	20	20	31	20	31	12,0	11,0	10,0
22	7	склон	смещением гребня проезжей части	равнозначные	15	20	15	26	15	26	8,0	7,0	8,0
23	9	склон	изменением поперечного уклона верховой половины проезжей части	неравнозначные	16	25	29	15	29	15	12,0	10,0	12,0
24	2	склон	-	равнозначные	15	12	31	27	16	27	3,0	7,0	3,0



№ варианта	Задача №								
	12 (перекрестки)			13 (привязка здания)					
	В <sub>4</sub> , м	Отметка Н, м	h <sub>6</sub> , м	№ Здания	L, м	Отметки горизонталей			
Н <sub>1</sub> , м						Н <sub>2</sub> , м	Н <sub>3</sub> , м	Н <sub>4</sub> , м	
1	8,0	138,00	0,15	1	48	102,5	102,0	101,5	101,0
2	12,0	110,20	0,12	2	49	115,5	115,0	114,5	114,0
3	4,0	98,40	0,10	1	50	40,5	40,0	39,5	39,0
4	16,0	145,60	0,15	2	51	31,5	30,0	29,5	29,0
5	10,0	180,20	0,12	1	52	75,5	75,0	74,5	74,0
6	12,0	115,00	0,10	2	53	25,5	25,0	24,5	24,0
7	10,0	75,80	0,15	1	54	71,5	71,0	70,5	70,0
8	12,0	97,40	0,12	2	55	98,5	98,0	97,5	97,0
9	13,0	46,60	0,10	1	56	65,5	65,0	64,5	64,0
10	9,0	52,80	0,15	2	57	38,5	38,0	37,5	37,0
11	14,0	78,20	0,12	1	57	41,5	41,5	40,0	39,5
12	8,0	131,30	0,10	2	58	99,5	99,0	98,5	98,0
13	8,0	140,40	0,15	1	59	125,5	125,0	124,5	124,0
14	15,0	56,60	0,12	2	60	86,5	86,0	85,5	85,0
15	12,0	34,80	0,10	1	61	140,0	139,5	139,0	138,5
16	10,0	69,60	0,15	2	62	151,5	150,0	149,5	149,0
17	3,5	70,20	0,12	1	63	171,5	170,0	169,5	169,0
18	8,0	133,10	0,10	2	64	128,5	128,0	127,5	127,0
19	3,75	152,40	0,15	1	65	92,5	92,0	91,5	91,0
20	4,0	160,00	0,12	2	66	79,5	79,0	78,5	78,0
21	8,0	140,00	0,10	1	67	170,0	169,5	169,0	168,5
22	15,0	90,00	0,15	2	68	180,0	179,5	179,0	178,5
23	11,0	100,80	0,12	1	69	160,0	159,5	159,0	158,5
24	7,5	142,60	0,10	2	70	130,0	129,5	129,0	128,5

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Инженерные средства благоустройства городской среды [Электронный ресурс]: учебное пособие для практических занятий студентов специальностей 270100 «Архитектура», магистерской программы «Архитектура устойчивой среды обитания» 270100.68 (АУСм)/ Корзун Н.Л.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 157 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20407>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2. Вертикальная планировка городских территорий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Казнов С.Д., Казнов С.С.— Электрон. текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 91 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15979>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
3. Общие и специальные виды обустройства территорий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Рыжанкова Л.Н., Синиченко Е.К.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский университет дружбы народов, 2011.— 240 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11538>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	<u>введение.doc</u>
<i>Задача №7.</i> Построить проектные горизонталы на наклонной площадке аналитически.....	<u>задача 7</u>
<i>Задача №8.</i> Построить проектные горизонталы на участке улицы.....	<u>задача 8</u>
<i>Задача № 9.</i> Проектирование сопряжения планируемого участка с существующей поверхностью (проектирование откоса).....	<u>задача 9</u>
<i>Задача № 10.</i> Выполнить вертикальную планировку улицы, не имеющей продольного уклона.....	<u>задача 10</u>
<i>Задача № 11.</i> Выполнить вертикальную планировку примыкания основного проезда к магистральной улице.....	<u>задача 11</u>
<i>Задача № 12.</i> Выполнить вертикальную планировку пересечения улиц.....	<u>задача 12</u>
<i>Задача № 13.</i> Выполнить высотную привязку здания с переменной высотой цоколя.....	<u>задача 13</u>
Библиографический список	<u>библиографический список</u>

## **ВЕРТИКАЛЬНАЯ ПЛАНИРОВКА ТЕРРИТОРИИ**

### **Часть 2**

Методические указания к практическим занятиям для студентов, обучающихся по программам бакалавриата направлений подготовки: 08.03.01 «Строительство», профиль «Городское строительство и хозяйство»; 07.03.04 «Градостроительство» профиль «Градостроительное проектирование»; 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» профиль «Городской кадастр» всех форм обучения

Составители: Бурак Екатерина Эдуардовна  
Егорова Светлана Петровна  
Григорова Анна Сергеевна.

Подписано в печать      Формат 60x84 1/16. Уч.-изд. л. 1,1  
Усл.-печ. л.      Бумага писчая. Тираж 100 экз. Заказ №

---

Отпечатано: отделом оперативной полиграфии издательства учебной литературы и учебно-методических пособий Воронежского ГАСУ

394006 Воронеж, ул.20-летия Октября, 84